

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04N 9/28	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2000년09월01일 20-0194414 2000년06월21일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	20-1997-0033631	(65) 공개번호	실 1999-0020220
(22) 출원일자	1997년11월24일	(43) 공개일자	1999년06월15일
(73) 실용신안권자	엘지전자주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지		
(72) 고안자	정재우 경상북도 구미시 진평동 6블럭 엘지전자		
(74) 대리인	최영복		

심사관 : 김희곤

## (54) 수상관 스크린 보호장치

### 요약

본 고안은 수상관 스크린 보호에 관한 것으로서, 특히 수직편향부의 동작유무에 따라 R.G.B신호의 출력을 제한시키기 위한 수상관 스크린 보호장치에 관한 것이다.

종래 수상관에서는 영상신호 디스플레이시 수직편향IC가 손상될 경우 스크린 중앙부에 전자빔 집속 현상이 나타나 수상관의 성능저하 및 수명단축의 문제점이 있었다.

따라서, 본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 수직편향IC가 손상될 경우 마이컴에서 이를 감지하여 R.G.B신호의 출력을 차단시킴으로서 스크린에 나타나는 전자빔 집속 현상을 제거해 수상관 스크린의 손상을 방지하고자 하는데 그 주된 목적이 있다.

### 대표도

### 도3

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 수상관에서 영상신호 재생 장치의 구성을 보인 블록도
- 도 2는 종래기술에 의해 스크린에 발생되는 전자빔 집속 현상을 보인 도면
- 도 3은 본 고안 수상관 스크린 보호 장치의 구성을 보인 블록도
- 도 4는 본 고안 수상관 스크린 보호 방법의 과정을 보인 플로우차트
- 도 5는 본 고안 수상관 스크린 보호 장치의 다른 실시예를 보인 구성도

### 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 수상관 스크린 보호에 관한 것으로서, 특히 수직편향부의 동작유무에 따라 R.G.B신호의 출력을 제한시키기 위한 수상관 스크린 보호장치에 관한 것이다.

종래 수상관에서 영상신호 재생 장치의 구성은 도 1에 도시된 바와같이, 합성영상신호에서 분리된 R.G.B신호를 출력하는 R.G.B신호출력부(11)와, 상기 R.G.B신호출력부(12)에서 출력된 R.G.B신호를 스위칭하는 R.G.B스위칭부(12)와, 상기 R.G.B스위칭부(12)에서 스위칭된 R.G.B신호를 증폭하는 R.G.B증폭부(13)와, 입력되는 동기신호에 따라 수직편향신호를 수상관(15)의 수직편향코일로 출력하는 수직편향IC(14)와, 상기 수직편향IC(14)에서 출력된 수직편향신호에 의해 R.G.B증폭부(13)에서 증폭된 R.G.B신호를 수직상하 위치로 편향시켜 화면에 디스플레이하는 수상관(15)으로 구성된다.

상기와 같이 구성된 종래 수상관에서 영상신호 재생 장치의 동작을 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, R.G.B신호출력부(11)에서는 합성영상신호에서 분리된 R.G.B신호를 R.G.B스위칭부(12)로 출력하고, 상기 R.G.B스위칭부(12)에서는 R.G.B신호를 스위칭하여 R.G.B증폭부(13)에 의해 증폭된 후 수상관(15)으로 출력된다.

이때, 수직편향IC(14)에서는 수직편향펄스( $V_0$ )를 수상관(15)의 수직편향코일로 출력하고, 이 수직편향펄스( $V_0$ )에 의해 수상관(15)에서는 R.G.B증폭부(13)에서 증폭된 각각의 R.G.B신호에 대한 전자빔을 송출하여 영상신호를 수직상하의 위치로 편향시켜 화면에 디스플레이시키게 된다.

한편, 상기 수직편향IC(14)에서 출력된 수직편향펄스( $V_0$ )의 전류파형은 다시 수직편향출력부(14)로 피드백( $V_f$ )된다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 종래 수상관에서는 수직편향IC가 손상될 경우 R.G.B신호는 정상적으로 출력되지만 수직편향IC에서는 수직편향신호가 출력되지 않아 수직편향코일에 전류가 인가되지 않으므로 도 2와 같이 화면 중앙부에 전자빔이 일직선 형태로 나타나 수상관의 수명단축 및 성능저하의 문제점이 발생된다.

따라서, 본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 수직편향IC가 손상될 경우 마이컴이 이를 감지하여 R.G.B신호의 출력을 차단시킴으로써 스크린 중앙부에 나타나는 전자빔 집중 현상을 제거해 수상관 스크린의 손상을 방지하고자 하는데 그 주된 목적이 있다.

#### 고안의 구성 및 작용

상기 목적달성을 위한 본 고안 수상관 스크린 보호 장치의 구성은 도 3에 도시된 바와같이, 합성영상신호에서 분리된 R.G.B신호를 출력하는 R.G.B신호출력부(21)와, 상기 R.G.B신호출력부(21)에서 출력된 R.G.B신호를 스위칭하는 R.G.B스위칭부(22)와, 상기 R.G.B스위칭부(22)에서 스위칭된 R.G.B신호를 증폭하는 R.G.B증폭부(23)와, 입력되는 동기신호에 따라 수직편향신호를 수상관(27)의 수직편향코일로 출력하는 수직편향IC(24)와, 상기 수직편향IC(24)에서 출력된 전압파형에 의해 수직편향신호가 출력되고 있음을 판단하기 위한 수직편향출력판단부(25)와, 상기 수직편향출력판단부(25)로부터 인가된 전압에 의해 수직편향신호의 출력유무를 판별하여 R.G.B신호출력부(21)를 제어하는 마이컴(26)과, 상기 수직편향IC(24)에서 출력된 수직편향신호에 의해 R.G.B증폭부(26)에서 증폭된 R.G.B신호를 수직상하의 위치로 편향시켜 화면에 디스플레이하는 수상관(27)으로 구성된다.

한편, 도 4는 상기 설명된 본 고안 수상관 화면 보호 장치에 의해 구현되는 본 고안 수상관 화면 보호 방법을 보인 플로우차트로 그 진행과정을 설명하면 다음과 같다.

수직편향IC(24)로부터 출력되는 전압파형을 감지하는 제 1과정과, 감지된 전압파형으로부터 수직편향신호가 출력되고 있는가를 판단하는 제 2과정과, 제 2과정에 있어 수직편향신호의 출력유무 판단결과에 따라 R.G.B신호 출력유무를 결정하는 제 3과정과, 제 3과정 판단결과에 따라 R.G.B 온/오프 제어신호를 R.G.B신호출력부(21)로 출력하는 제 4과정으로 이루어지며,

상기 제 3과정은, 수직편향신호가 출력되지 않는다고 판단되면 R.G.B신호의 출력을 차단 결정하는 단계와, 수직편향신호가 출력되고 있으면 R.G.B신호가 계속 정상적으로 출력되어지도록 결정하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이와같이 구성된 본 고안 수상관 스크린 보호 장치 및 방법의 작용효과는 도 3과 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, R.G.B신호출력부(21)에서는 합성영상신호중에서 분리된 R.G.B신호가 출력되고, 이 신호는 R.G.B스위칭부(22) 및 R.G.B증폭부(23)를 통해 증폭되어 수상관(27)으로 출력된다.

이때, 수직편향IC(24)는 수직편향신호( $V_0$ )를 수상관(27)의 수직편향코일로 출력하여 수직편향을 제어하고, 이 수직편향신호( $V_0$ )의 전류파형은 다시 수직편향IC(24)로 피드백( $V_f$ )된다.

여기서, 수직편향IC(24)가 정상적으로 동작할 경우에는  $V_{GUARD}$ 단에서 일정파형의 전압이 수직편향출력판별부(22)로 출력된다.

$V_{GUARD}$ 단에서 출력된 전압파형은 저항( $R_1$ ) 및 콘덴서( $C_1$ )로 구성된 적분회로(25a)를 통해 직류(DC)형태로 변환되어 스위칭트랜지스터(Q1)로 출력되고, 이 입력된 직류전압이 스위칭트랜지스터(Q1)의 이미터와 베이스간 전압 0.7V 이상일때 트랜지스터(Q1)는 온되어 콜렉터단자에 연결된 5V의 전압이 마이컴(26)의  $V_{GUARD IDENT}$ 단으로 출력된다.

이때, 마이컴(26)에서는 인가된 5V 전압에 의해 수직편향IC(24)가 정상적으로 동작하고 있음을 판단하여 데이터 제어 라인을 통해 R.G.B신호출력부(21)에서 출력되는 R.G.B신호가 정상적으로 출력되도록 제어한다.

한편, 수직편향IC(24)가 손상될 경우에는  $V_{GUARD}$ 단에서 전압파형이 출력되지 않아 수직편향출력판별부(25)의 트랜지스터(Q1)는 오프되고, 결국 마이컴(26)의  $V_{GUARD IDENT}$ 단에는 5V전압이 인가되지 않는다.

이때, 마이컴(26)은 수직편향IC(24)가 손상되었음을 판단하여 데이터 제어 라인을 통해 R.G.B신호출력부(21)를 제어하여 R.G.B신호의 출력을 차단시킨다.

따라서, 수상관(27)화면에는 영상이 디스플레이되지 않는다.

결국, 마이컴(26)에서 수직편향(IC)의 손상여부를 판단하여 R.G.B신호출력부(21)를 제어함으로써 수상관(27)화면에 전자빔의 부분적 집중 현상을 방지할 수 있게 된다.

그리고, 도 5는 본 발명의 다른 실시예를 보인 것으로, 합성영상신호에서 분리된 R.G.B신호를 출력하는 R.G.B신호출력부(51)와, 상기 R.G.B신호출력부(51)에서 출력된 R.G.B신호를 스위칭하는 R.G.B스위칭부(52)와, 상기 R.G.B스위칭부(52)에서 스위칭된 R.G.B신호를 증폭하는 R.G.B증폭부(53)와,

입력되는 동기신호에 따라 수직편향신호를 수상관의 수직편향코일로 출력하는 수직편향IC(54)와, 상기 수직편향IC(54)에서 출력된 전압파형에 의해 수직편향신호가 출력되고 있음을 판단하기 위한 수직편향출력판단부(55)와, 입력되는 영상신호에서 R.G.B신호의 출력을 제어하는 마이컴(56)과, 상기 수직편향출력판단부(55)에서 출력되는 신호에 의해 마이컴(56)에서 출력되는 R.G.B 데이터 출력 제어신호를 R.G.B신호출력부(51)로 출력하기 위해 스위칭 동작하는 스위칭부(58)와, 상기 수직편향IC(54)에서 출력된 수직편향신호에 의해 R.G.B증폭부(53)에서 증폭된 R.G.B신호를 수직상하의 위치로 편향시켜 화면에 디스플레이하는 수상관(57)으로 구성된 것을 특징한다.

상기와 같이 구성된 본 발명 수상관 스크린 보호 장치의 작용효과를 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

상기 실시예에서 설명한 것과 같이, 수직편향 출력판단부(55)에서는 수직편향IC(54)의 정상동작 유무에 따라 하이 또는 로우신호를 출력하게 되는데,

수직편향IC(54)가 정상적으로 동작하면 일정전압이 수직편향 출력판단부(55)로 입력되어 트랜지스터(Q1)는 스위칭부(54)로 하이신호를 출력한다.

이때, 스위칭부(58)에서는 입력된 하이신호에 의해 마이컴(56)에서 출력된 R.G.B 데이터 출력 제어신호가 R.G.B신호 출력부(51)로 출력되도록 스위칭 절환함으로써, 수상관(57) 화면에는 정상적으로 영상신호가 디스플레이된다.

한편, 수직편향IC(54)의 손상으로 수직편향 출력판단부(55)로 일정전압이 인가되지 않으면 트랜지스터(Q1)는 스위칭부(58)로 로우신호를 출력한다.

이때, 상기 스위칭부(58)에서는 마이컴(56)에서 출력된 R.G.B 데이터 출력 제어신호가 R.G.B신호 출력부(51)로 입력되지 못하도록 스위칭 절환동작한다.

따라서, 수상관(57) 화면에는 영상이 디스플레이되지 않게 되므로 전자빔의 부분적 집속 현상을 방지할 수 있게 된다.

#### 고안의 효과

상기와 같이 작용하는 본 고안 수상관 스크린 보호 장치 및 방법은 마이컴에서 수직편향신호 출력유무를 판별하여 R.G.B신호의 출력을 차단시킴으로서 스크린 손상을 방지할 수 있어 제품의 신뢰성 향상 및 수명연장의 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

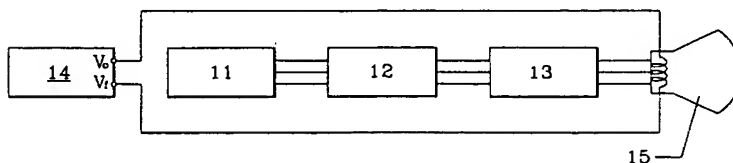
합성영상신호에서 분리된 R.G.B신호를 출력하는 R.G.B신호출력부와, 상기 R.G.B신호출력부에서 출력된 R.G.B신호를 스위칭하는 R.G.B스위칭부와, 상기 R.G.B스위칭부에서 스위칭된 R.G.B신호를 증폭하는 R.G.B증폭부와, 입력되는 동기신호에 따라 수직편향신호를 수상관의 수직편향코일로 출력하는 수직편향IC와, 상기 수직편향IC에서 출력된 전압파형에 의해 수직편향신호가 출력되고 있음을 판단하기 위한 수직편향출력판단부와, 상기 수직편향출력판단부로부터 인가된 전압에 의해 수직편향신호의 출력유무를 판별하여 R.G.B신호출력부를 제어하는 마이컴과, 상기 수직편향IC에서 출력된 수직편향신호에 의해 R.G.B증폭부에서 증폭된 R.G.B신호를 수직상하의 위치로 편향시켜 화면에 디스플레이하는 수상관으로 구성된 것을 특징으로 하는 수상관 스크린 보호장치.

##### 청구항 2

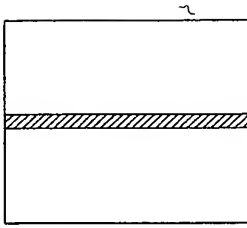
합성영상신호에서 분리된 R.G.B신호를 출력하는 R.G.B신호출력부와, 상기 R.G.B신호출력부에서 출력된 R.G.B신호를 스위칭하는 R.G.B스위칭부와, 상기 R.G.B스위칭부에서 스위칭된 R.G.B신호를 증폭하는 R.G.B증폭부와, 입력되는 동기신호에 따라 수직편향신호를 수상관의 수직편향코일로 출력하는 수직편향IC와, 상기 수직편향IC에서 출력된 전압파형에 의해 수직편향신호가 출력되고 있음을 판단하기 위한 수직편향출력판단부에서 출력되는 신호에 따라 마이컴에서 출력되는 R.G.B 데이터 출력 제어신호를 R.G.B신호출력부로 출력하기 위해 스위칭 동작하는 스위칭부와, 상기 수직편향IC에서 출력된 수직편향신호에 의해 R.G.B증폭부에서 증폭된 R.G.B신호를 수직상하의 위치로 편향시켜 화면에 디스플레이하는 수상관으로 구성된 것을 특징으로 하는 수상관 스크린 보호 장치.

#### 도면

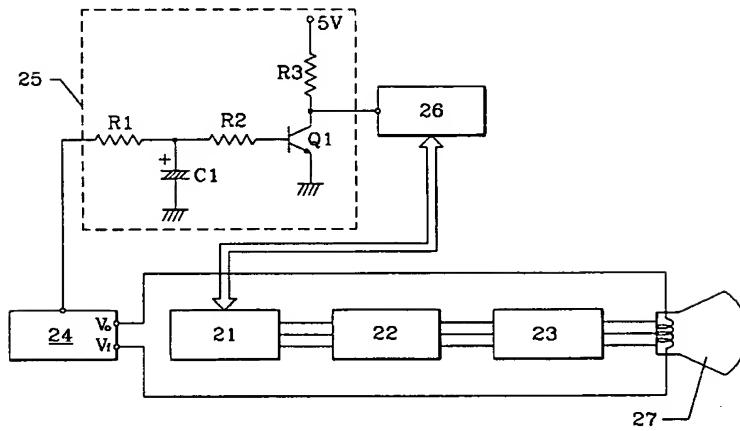
##### 도면1



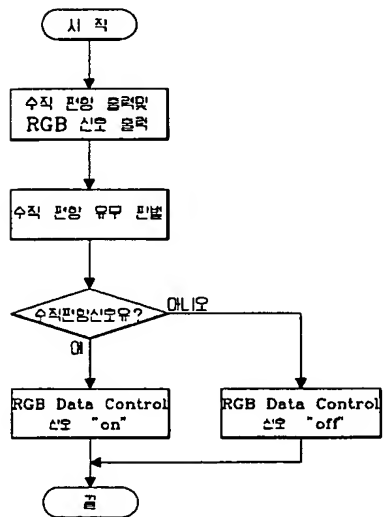
도면2



도면3



도면4



도면5

